Inhalt

1. Identifikation
2. EU-Konformitätserklärung
3. Sicherheitsinformationen
4. Bestimmungsgemässe Verwendung
5. Produktebeschreibung
6. Technische Daten
7. Bedien- und Anzeigeelemente
8. Steckverbindungen
9. Aufstellung, mechanischer Anbau
10. Inbetriebnahme
11. Wartung
12. Störungen
13. Ersatzteile
14. Zubehör
15. Entsorgung
16. Urheberrecht
17. Blockschaltplan, Front- und Rückplatte SE611
18. Blockschaltplan, Front- und Rückplatte SE612
19. Anwendungen
20. Gehäuse und Zubehör

1. Identifikation

Produkte: Vibratorsteuerung
Kennzeichnung: VIBRATOR CONTROL SE611 / SE612
Serien Nr.: 9900...9951, 0001...

2. EU-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Vibratorsteuerungen SE611 und SE612, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den geltenden Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG übereinstimmen.
Im weiteren gilt die Übereinstimmung dieser Produkte mit den folgenden Normen und Vorschriften:
- Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen EN60204,
- IP-Schutzarten EN 60529, IEC 529, VDE 0470, DIN 40050,
- Richtlinie 2004/108/EG: EN 55011, Produktfamiliennorm für Störaussendung, Gruppe 1, Klasse B.
  EN 61000-6-2, Fachgrundnorm für Störfestigkeit in industrieller Umgebung.

3. Sicherheitsinformationen

Um Gefahren durch spannungsführende Teile auszuschließen und Betriebsstörungen zu vermeiden, sind Anschluß, Inbetriebnahme und Einstellungen grundsätzlich nur durch qualifiziertes Personal vorzunehmen. Diese Personen müssen diese Betriebsanleitung stets verfügbar haben. Als qualifiziertes Personal gelten gemäß VDE105 oder IEC364 nur Fachkräfte, die aufgrund ihrer Ausbildung und Kenntnisse der Normen, Bestimmungen, Vorschriften sowie Betriebsverhältnisse von dem für den Betrieb und die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, diese Tätigkeiten auszuführen.

Die beschriebenen Steuerungen führen während des Betriebes gefährliche Spannungen. Ein Öffnen der Gehäuse ist untersagt. Vor Eingriffen an Steckern, Kabeln, Sensoren, Ventilen und Vibratoren sind diese grundsätzlich von der Steuerung zu trennen. Ein Ausschalten durch den Wippenschalter ist ungenügend.

Die wichtigsten Funktionen und Schaltzustände werden durch zum Teil zweifarbige LEDs in den einfach und übersichtlich beschrifteten Frontplatten angezeigt. Netzschalter und sämtliche Einstellungen sind ebenfalls frontseitig zugänglich. Alle erforderlichen elektrischen Verbindungen und der Sicherungshalter sind steckbar in der Rückplatte angeordnet.

Um die Funktionssicherheit der beschriebenen Steuerungen sicherzustellen, sind auch geringfügige Reparaturarbeiten grundsätzlich nur durch den Hersteller auszuführen. Eine Haftung des Herstellers oder ein Garantieanspruch erlöschen nach Eingriffen durch Dritte.

Die Vibratorsteuerungen SE611/612 sind durch Schmelzeinsätze 4A träge (T) abgesichert. Werden Schmelzeinsätze mit anderem Auslösestrom oder Schaltverhalten eingesetzt, erlischt jeglicher Garantieanspruch.

Die beschriebenen Steuerungen enthalten Netzfilter, die den Einsatz nicht nur in industrieller Umgebung, sondern auch im Wohnbereich, in Geschäfts- und Gewerbebereichen sowie in Kleinbetrieben erlaubt.

Vibratoren dürfen nur über abgeschirmte Kabel an frequenzvariable Steuerungen angeschlossen werden. Werden Kabel ohne Abschirmung verwendet oder die Abschirmung, Kabelstecker HAN3A und Kabelverschraubungen nicht sachgemäß montiert, werden die Normen der elektromagnetischen Verträglichkeit (Abstrahlung) nicht mehr eingehalten. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Der angegebene Schutzgrad IP40 wird nur erreicht, wenn sämtliche Anschlüsse gesteckt sind und die unbenutzten seitlichen Befestigungsgewinde mit den entsprechenden Schrauben oder Abdeckkappen verschlossen sind. Ist dies nicht der Fall gilt Schutzgrad IP20.

Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt geprüft. Es kann jedoch keine Gewährleistung bezüglich Fehlerfreiheit übernommen werden. Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

4. Bestimmungsgemässe Verwendung

Die beschriebenen Steuerungen sind Betriebsmittel zum Einsatz in netzspannungsbetriebenen industriellen Zuführanlagen und dienen ausschließlich der Steuerung von elektromagnetisch angetriebenen Wendelvibratoren, Linearvibratoren und Vibrationsbunkern.

Eine andere Nutzung gilt als nicht sachgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

5. Produktebeschreibungen

Vibratorsteuerung SE611

Einsatz: Regelung eines elektromagnetisch angetriebenen Wendelvibrators oder eines Vibrationsbunkers, dessen Stau oder Füllstand durch einen Sensor überwacht wird.
Merkmale: Die Schwingfrequenz von 20.0 bis 159.9 Hz (Schwingungen pro Sekunde) ist einstellbar. Die Förderleistung läßt sich in veränderbaren Grenzen stufenlos variieren. Netzspannungsschwankungen werden wirksam kompensiert.

Die interne Spannungsversorgung erlaubt den Anschluß nahezu aller handelsüblichen Sensoren mit PNP-, NPN- oder NAMUR-Ausgang. Die getrennt einstellbaren Ein- und Ausschaltverzögerungen sind mit einer Quarzzeitbasis ausgerüstet und somit netzfrequenz- und temperaturunabhängig.
Das Einschalten des Vibrators erfolgt mit einstellbarem Sanftanlauf, das Ausschalten jedoch unverzüglich.

Dem Anwender steht ein Ventilausgang (AIR) zur Verfügung, der gleichzeitig mit dem Vibrator aktiviert wird. Das Ausschalten des Ventils erfolgt verzögert, um das Nachlaufen des Vibrators zu kompensieren.
Die Anschlüsse INTERFACE erlauben die Sperrung oder Freigabe mehrerer Steuerungen SE6XX untereinander sowie durch eine übergeordnete Steuerung (SPS). Zu Überwachungszwecken werden zusätzlich die Sensor- und Sperrzustände an die SPS weitergeleitet.

Vibratorsteuerung SE612

Einsatz: Regelung eines elektromagnetisch angetriebenen Wendel- oder Linearvibrators, der im Dauerbetrieb fördert oder dessen Stau durch eine übergeordnete Steuerung (SPS) überwacht wird.
Merkmale: Die Schwingfrequenz von 20.0 bis 159.9 Hz (Schwingungen pro Sekunde) ist wählbar. Die Förderleistung läßt sich in veränderbaren Grenzen stufenlos variieren. Netzspannungsschwankungen werden wirksam kompensiert.
Das Einschalten des Vibrators erfolgt mit einstellbarem Sanftanlauf, das Ausschalten jedoch unverzüglich.
Die Anschlüsse INTERFACE erlauben die Sperrung oder Freigabe durch eine Vibratorsteuerung SE6XX oder eine übergeordnete Steuerung (SPS).

6. Technische Daten

Netzspannung	230V, ±10%, 50/60 Hz
Schmelzsicherungen	5 x 20 mm, 4A träge (T 4A)
Vibratorfrequenz	20.0...159.9 Hz (Schwingungen/Sekunde)
Ausgangsstrom Vibrator	max. 4A, elektronisch abgesichert
Ausgangsspannung Vibrator	10...220V, (Maximum: Netzspannung - 10V)
Sanftanlauf Vibrator	0.1...1 s einstellbar
Eingang Sensor (SENSOR, nur SE611)	PNP 5 mA; NPN 5 mA; NAMUR <2 mA / >3 mA
Speisung Sensor (SENSOR, nur SE611)	24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Ventil (AIR, nur SE611)	PNP 24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Sperre/Freigabe (INTERFACE LOCK, nur SE611)	PNP 24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Betriebszustand (INTERFACE L>, nur SE611)	PNP 24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Sensor (INTERFACE S>, nur SE611)	PNP 24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Gesamtstrom Ausgänge und Sensor (nur SE611)	max. 150mA
Eingang Sperre / Freigabe (INTERFACE LOCK)	PNP, 24 V / 10mA
Zeitbereich EIN (nur SE611)	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar
Zeitbereich AUS (nur SE611)	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar
Umgebungstemperatur	0...+40ºC im Betrieb, -25...+70º beim Transport
Schutzart	IP20 oder IP40, siehe Sicherheitsinformationen

7. Bedien- und Anzeigeelemente (Frontplatte)

Feld SUPPLY (Stromversorgung)

Wippenschalter	Schaltet Stromversorgung	
LED SUPPLY (Stromversorgung)	leuchtet	Speisung in Ordnung
	blinkt (nur SE611)	Speisung 24V überlastet
	erloschen	Fehlende Netzspannung

Feld VIBRATOR

LED VIBRATOR	rot	Vibrator ausgeschaltet
	grün	Vibrator fördert
Potmeter 0...9	Regelbereich Vibrator	
Trimmer +	Maximum Regelbereich Vibrator	
Trimmer -	Minimum Regelbereich Vibrator	
Trimmer ⁄	Sanftanlauf Vibrator	
Tastschalter f (Hz)	Vibratorfrequenz	20.0...159.9 Hz (Schwingungen/Sekunde), Schritte 0.1/1/10 Hz Die Taster sind versenkt um ein unabsichtliches Verstellen zu verhindern. Zum Betätigen der Taster eignen sich z.B. Bleistift, Kugelschreiber, Zahnstocher usw.
LED > I max.	erloschen	Stromaufnahme Vibrator unter 4A
	blinkt	Stromaufnahme Vibrator über 4A, Leistung wird reduziert , periodisches Wiedereinschalten
LED > T max.	erloschen	Maximaltemperatur im Gehäuse SE61X nicht erreicht
	blinkt	Maximaltemperatur im Gehäuse überschritten, Vibrator wird ausgeschaltet, Wiedereinschalten nach Abkühlung

Feld LOCK (Sperre / Freigabe)

LED LOCK	leuchtet rot	externe Sperre aktiv (Schalter Stellung LOCK)
	leuchtet grün	externe Freigabe aktiv (Schalter Stellung ENABLE)
	erloschen	externe Sperre oder Freigabe nicht aktiv
Schiebeschalter LOCK / ENABLE	LOCK	Vibrator gesperrt bei aktivem Eingang LOCK
	ENABLE	Vibrator fördert bei aktivem Eingang LOCK

Feld SENSOR (nur SE611)

LED SENSOR	rot	Sensor nicht aktiv
	grün	Sensor aktiv
	orange	Sensor instabil
Schiebeschalter IN / IN INVERS	IN	Vibrator fördert bei aktivem Sensor
	IN INVERS	Vibrator gesperrt bei aktivem Sensor

Felder ON / OFF (EIN / AUS, nur SE611)

Drehschalter Ein- / Ausschaltzeit	Stufen	**0** 1 2 3 **4** 5 6 7 **8** 9 10 11 **12** 13 14 15
Schiebeschalter Zeitbereiche	x1s	Schritte 1s, Bereich 0...15s
	x0.5s	Schritte 0.5s, Bereich 0...7.5s

8. Steckverbindungen und Sicherungen (Rückplatte)

Gerätestecker 230V IN — Spannungsversorgung 230V, Typ IEC320, EN60320/C14

Sicherungshalter FUSES — Absicherung Vibratorsteuerung, nur Schmelzeinsätze 4A träge verwenden

Gerätedose VIBRATOR OUT — Ausgang Vibrator, Typ Han A 3-polig + PE

Gerätedose SENSOR (nur SE611) — Eingang / Spannungsversorgung Sensor, Amphenol C91B, 4-polig

1 0V	Spannungsversorgung 0V / NAMUR -
2 PNP	Eingang PNP
3 NPN	Eingang NPN / NAMUR +
4 +24V	Spannungsversorgung +24V

Gerätedose AIR (nur SE611) — Ausgang Ventil, Amphenol C91B, 3-polig

1 VAL-	Ventil -
2 PE	Schutzleiter Ventil
3 VAL+	Ventil +

Gerätestecker INTERFACE SE611 — Schnittstelle untergeordnete SE6XX, Amphenol C91B, 6-polig,

1 0V	Spannungsversorgung 0V
2 LOCK	Ausgang Sperre / Freigabe
5 → 3	Transit Sensorzustand Nachfüllvorrichtung
6 → 4	Transit Sperre Nachfüllvorrichtung.

Gerätedose INTERFACE SE611 — Schnittstelle SPS oder übergeordnete SE6XX, Amphenol C91B, 6-polig,

1 0V	Spannungsversorgung 0V
2 LOCK	Eingang Sperre / Freigabe extern
3	Ausgang Transit Sensorzustand Nachfüllvorrichtung
4	Ausgang Transit Betriebszustand Nachfüllvorrichtung
5 S >	Ausgang Sensor, aktiv = log. 1,
6 L >	Ausgang Betriebszustand Vibrator

Gerätestecker INTERFACE SE612 / Gerätedose INTERFACE SE612 — Schnittstelle SPS oder übergeordnete SE6XX, Amphenol C91B, 6-polig,

1 0V	Spannungsversorgung 0V
2 LOCK	Sperre / Freigabe extern
3 ----- 3	Transit Sensorzustand Nachfüllvorrichtung
4 ----- 4	Transit Betriebszustand Nachfüllvorrichtung
5 ----- 5	Transit Sensorzustand Wendelvibrator
6 ----- 6	Transit Betriebszustand Wendelvibrator

Interfacekabel SE692 — Seite SE6XX: Kabelstecker Amphenol C91B, 6-polig / Seite SPS: abisoliert

1	weiß	WH	Spannungsversorgung 0V
2	braun	BN	Sperre / Freigabe extern
3	grün	GN	Sensorzustand Nachfüllvorrichtung
4	gelb	YE	Betriebszustand Nachfüllvorrichtung
5	grau	GY	Sensorzustand Wendelvibrator
6	rosa	PK	Betriebszustand Wendelvibrator

Die **Steckreihenfolge** der **INTERFACE-Verbindungen** bestimmt die richtige Funktion der Sperre einer Nachfüllvorrichtung oder eines Linearförderers durch den Wendelvibrator, (siehe Anwendungen). Das richtige Verbinden wird vereinfacht, wenn die einzelnen Steuerungen bereits in der richtigen Reihenfolge angebaut sind. Die Reihenfolge entspricht der Flussrichtung der zu fördernden Teile: Nachfüllvorrichtung → Wendelvibrator → Linearförderer (→ SPS).
Ausnahme: Linearförderer wird durch Wendelvibrator blockiert, (nur bei 2 oder 3 Linearförderern in Reihe eventuell erforderlich): Nachfüllvorrichtung → blockierbarer Linearförderer → Wendelvibrator → Linearförderer im Dauerbetrieb (→ SPS).

9. Aufstellung, mechanischer Anbau

Die Steuerungen SE61X sind als freistehende Einzelkomponenten verwendbar. Die Befestigung einer oder mehrerer Steuerungen wird durch unsere Befestigungswinkel SE681 und Verbindungsbleche SE682 inkl. den entsprechenden Scheiben und Schrauben erleichtert. Der Anbau der Steuerung oder Steuerungskombination an eine Montageanlage kann stehend über der Grundplatte, oder hängend unter der Grundplatte erfolgen. In beiden Fällen ist auf eine ausreichende Luftzirkulation zu achten, um eine zu starke Erwärmung zu verhindern. Siehe Gehäuse und Zubehör.

10. Inbetriebnahme

Die Steuerungen werden in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Zusammenstellung der gewünschten Kombination aus Steuerungen SE6XX.** Die vorliegende Betriebsanleitung gilt nur für die frequenzvariablen Vibratorsteuerungen SE611/612. Die Inbetriebnahme der in der Kombination eventuell vorhandenen Vibrator- und Motorsteuerungen SE601/602/605/606/621 ist in deren Betriebsanleitung „Steuerungen für Zuführanlagen SE6XX“ beschrieben.
2. **Verkabelung Netzspannung.** Die Netzspannung ist über einen Netzverteiler (siehe Zubehör) jeder einzelnen Steuerung zuzuführen. Jede der Steuerungen läßt sich unabhängig voneinander mit dem Wippenschalter ein- und ausschalten. Eine Kaskadierung wie bei den Steuerungen SE601/602/605/606/621 ist nicht möglich.

   Die Funktion der Spannungsversorgung wird durch die LED SUPPLY angezeigt.
3. **Anschluß eines eventuellen Abblasventils (AIR, nur SE611),** 24V DC, max. 100mA.
4. **Anschluß der Sensoren.** Funktionskontrolle Sensor durch LED SENSOR. Mit dem Schiebeschalter IN / IN INVERS wird das Sensorsignal invertiert.
5. **Verbindungen INTERFACE mit weiteren SE6XX,** siehe Anwendungen.
6. **Verbindung INTERFACE mit SPS,** optional, siehe Anwendungen.
7. **Schalter LOCK / ENABLE einstellen:** Bei allen untereinander mit Interfacekabeln SE691 verbundenen Steuerungen SE6XX müssen die Schiebeschalter LOCK/ENABLE in die gleiche Stellung gebracht werden.

   - Keine SPS angeschlossen: Generell nur Stellung LOCK.
   - Sperrung der Steuerungen durch aktives SPS-Signal: Schalter in Stellung LOCK.
   - Freigabe der Steuerungen durch aktives SPS-Signal: Schalter in Stellung ENABLE.

>> Vor den folgenden Schritten ist die Netzspannung mit dem Wippenschalter auszuschalten!

8. **Potmeter und Trimmer.** Trimmer Regelbereich (+/-), Trimmer Sanftanlauf (⁄) und Potmeter (0...9) im Gegenuhrzeigersinn in Anschlag stellen.
9. **Schmelzsicherung im Vibrator.** Eine eventuell im Vibrator eingebaute Schmelzsicherung ist an die maximale zulässige Stromaufnahme der Vibratorspulen anzupassen. Dadurch wird eine Überhitzung und ein Ausfall der Spulen bei einer falschen Frequenzeingabe oder nach einer Veränderung des Luftspaltes (Federbruch) verhindert.

   Die beiden im Sicherungshalter auf der Rückplatte vorhandenen Schmelzeinsätze (FUSES 2x T 4A) schützen nur die Vibratorsteuerung und dürfen nicht durch Schmelzeinsätze mit anderem Auslösestrom oder Schaltverhalten ersetzt werden!
10. **Schwingfrequenz einstellen.** Die Schwingfrequenz mit den Tastschaltern an den entsprechenden Vibrator anpassen, (siehe Datenblatt Vibrator). Eine falsche Schwingfrequenz kann eine zu große Stromaufnahme oder eine ungenügende Förderleistung bewirken. Ist die Schwingfrequenz des Vibrators nicht bekannt, ist diese nach Punkt 13 „Ermittlung der optimalen Schwingfrequenz“ zu ermitteln. Frequenzeingaben unter 20Hz werden ignoriert.
11. **Anschluß des Vibrators (VIBRATOR OUT).** Bezeichnungen Kabelstecker, Kabelverschraubungen und abgeschirmtes Kabel siehe Zubehör.

    Der Vibrator darf nur über ein abgeschirmtes Kabel an eine frequenzvariable Steuerung angeschlossen werden, (elektromagnetische Verträglichkeit). Dieses Kabel (z.B. 3x0.75mm^2 geschirmt) muß den Vorschriften des entsprechenden Landes entsprechen. Die Abschirmung darf nicht als Schutzleiter verwendet werden. Die Montage dieses Kabels, des Kabelsteckers und der Kabelverschraubungen an Kabelstecker und Vibrator ist nur durch qualifiziertes Personal auszuführen, siehe Sicherheitsinformationen.

    Richtige Befestigung des geschirmten Kabels in der Kabelverschraubung:
    - Kabelverschraubung im Tüllengehäuse sowie im Vibratorgehäuse festziehen, Muttern bleiben lose.
    - Geschirmtes Kabel durch beide Kabelverschraubungen führen.
    - Aussenmantel des Kabels beidseitig abisolieren ohne den Schirm zu verletzen, (Rundschnitt).
    - Schirm beidseitig bis ca. 10mm vor Ende Aussenmantel zurückschneiden. Restfasern des Schirmes entfernen!
    - Innenmantel beidseitig bis ca. 10mm vor Ende Schirm abisolieren ohne die Isolationen der 3 Einzelleiter zu verletzen.
    - Kabel zurückziehen bis die Verbindung Schirm mit Kontaktfeder hergestellt ist.
    - Muttern der Kabelverschraubungen festziehen.
    - Die Kabelverschraubung, der Vibratorsockel und alle Teile des Vibratorgehäuses müssen leitend untereinander sowie mit dem gelb-grünen Leiter (PE) verbunden sein. Ein Sicherheitstest ist durchzuführen.
12. **Netzspannung einschalten.**
13. **Ermittlung der optimalen Schwingfrequenz:** Die LED VIBRATOR muß grün leuchten. Eventuell Sensoren von Teilen befreien oder Schiebeschalter IN / IN INVERS richtig einstellen, (nur SE611). Eine eventuelle Sperre darf nicht aktiv sein (LED LOCK erloschen, Schiebeschalter Stellung LOCK), oder eine Freigabe muß aktiv sein (LED LOCK leuchtet grün, Schiebeschalter Stellung ENABLE). Wird der Eingang LOCK nicht angeschlossen, muß sich der Schiebeschalter LOCK/ENABLE in Stellung LOCK befinden.
    - Potmeter 0...9: im Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 9).
    - Trimmer +: im Uhrzeigersinn drehen bis eine schwache Vibration spürbar ist. Die nun folgende Ermittlung der Schwingfrequenz darf nur bei minimaler Leistung vorgenommen werden.
    - Tastschalter f (Hz): Frequenz durch Drücken mit Bleistift o.ä. auf die entsprechenden versenkten Taster erhöhen oder vermindern bis die Resonanzfrequenz des Vibrators gefunden ist.

    >> Resonanzfrequenz: Die Resonanzfrequenz ist erreicht bei maximaler Schwingamplitude und gleichzeitig minimaler Stromaufnahme des Vibrators. Die Stromaufnahme wird mit einem in die Leitung zum Vibrator geschalteten Effektiv-Strommessgerät (Dreheisen, TRUE RMS) ermittelt. Ein Vibrator kann mehrere verschiedene Resonanzfrequenzen aufweisen. Ändert sich die Resonanzfrequenz eines Vibrators plötzlich, ist in jedem Fall auf einen mechanischen Schaden (Federbruch, gelöste Schrauben usw.) zu schließen, der nie durch ein Verändern der Frequenz der Vibratorsteuerung kompensiert werden darf.

    >> Schwingfrequenz: Bei Resonanzfrequenz ist kein stabiler Betrieb möglich. Die optimale Schwingfrequenz eines Vibrators ist von dessen Konstruktion abhängig und liegt meist 1..2Hz höher oder tiefer als die Resonanzfrequenz und ist von der für die Inbetriebnahme zuständigen Person zu bestimmen.

    - Tastschalter f (Hz): Optimale Schwingfrequenz einstellen.
14. **Einstellungen Regelbereich Vibrator:**
    - Trimmer + : im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Maximalförderleistung erreicht ist. Es ist darauf zu achten daß der zulässige Maximalstrom der Spulen nicht überschritten wird.
    - Potmeter 0...9 : gegen Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 0).
    - Trimmer - : im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Minimalförderleistung erreicht ist.
    - Potmeter 0...9 : auf normale Förderleistung stellen, die sich nun etwa in der Mitte des Skalenbereiches befindet.
15. **Einstellen Sanftanlauf.** Dieser ist bei jedem Einschalten des Vibrators durch den Sensor oder eine externe Sperre/Freigabe sowie beim Einschalten der Netzspannung wirksam. Das Ausschalten des Vibrators erfolgt ohne Verzögerung und ist nicht einstellbar.
16. **Ein- und Ausschaltzeiten einstellen,** (nur SE611). Zeitbereiche vorwählen (Schritte 1s oder 0.5s). Die Bereiche Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) können verschieden eingestellt werden. Ein- (ON) und Ausschaltzeiten (OFF) mit Drehschaltern einstellen.

11. Wartung

Um eine zu starke Erwärmung speziell bei großen Verbrauchern zu verhindern, ist für eine gute Luftzirkulation im Bereich der Steuerungen zu sorgen. Eigentliche Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich.

12. Störungen

☹ Störung ✍ Beobachten ☞ Ursachen ☺ Behebung 💣 Gefahr ☎ Extern

☹ Vibrator fördert nicht

- ✍ LED SUPPLY leuchtet nicht.
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet.
    - ☺ Wippenschalter einschalten.
  - ☞ Schmelzsicherung defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzen.
  - ☞ Netzkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen.
- ✍ LED SUPPLY leuchtet, LED LOCK leuchtet rot.
  - ☞ INTERFACE an übergeordnete SE6XX angeschlossen.
    - ☺ Übergeordnete SE6XX aktivieren.
  - ☞ INTERFACE an SPS angeschlossen.
    - ☎ Externe Ursache, Behebung durch SPS-Fachkräfte. (Fragen: Sperre oder Freigabe durch SPS? Wenn Freigabe an Eingang LOCK aktiv, Schiebeschalter in Stellung ENABLE bringen).
- ✍ LED SUPPLY leuchtet, LED LOCK erloschen, Schiebeschalter in Stellung ENABLE.
  - ☞ INTERFACE nicht angeschlossen.
    - ☺ Schiebeschalter in Stellung LOCK bringen.
  - ☞ INTERFACE nur an übergeordnete SE6XX angeschlossen
    - ☺ Schiebeschalter in Stellung LOCK bringen.
  - ☞ INTERFACE an SPS angeschlossen.
    - ☎ Externe Ursache, Behebung durch SPS-Fachkräfte (Fragen: Sperre oder Freigabe durch SPS? Wenn Sperre an Eingang LOCK nicht aktiv, Schiebeschalter in Stellung LOCK bringen).
- ✍ LED SUPPLY leuchtet, LED LOCK erloschen und Schiebeschalter in Stellung LOCK oder LED LOCK leuchtet grün, (nur SE611).
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel LED SENSOR überprüfen
    - ✍ LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
      - ☞ Steuerung defekt.
        - ☺ Steuerung austauschen.
    - ✍ LED SENSOR wechselt, Vibrator fördert wenn Sensor Teile erkennt, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / IN INVERS).
    - ✍ LED SENSOR wechselt, Vibrator bleibt ausgeschaltet, LED VIBRATOR bleibt rot, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Steuerung defekt.
        - ☺ Steuerung austauschen.
- ✍ LED SUPPLY leuchtet, LED VIBRATOR grün.
  - ☞ Schmelzsicherung im Vibrator defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzen.
  - ☞ Vibratorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Vibratorkabel richtig stecken oder ersetzen.
  - ☞ Vibrator defekt.
    - ☺ Vibrator austauschen.
- ✍ LED SUPPLY leuchtet, LED > I max. blinkt unregelmäßig.
  - ☞ Kurzschluß in Anschlußkabel Vibrator.
    - ☺ Anschlußkabel und Kabelstecker überprüfen.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
  - ☞ Kurzschluß in Magnetspule.
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Widerstand der einzelnen Spulen messen und defekte Spule ersetzen.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
  - ☞ Stromaufnahme über 4A, falsche Schwingfrequenz eingestellt.
    - ☺ Resonanzfrequenz ermitteln, richtige Schwingfrequenz einstellen und maximal zulässige Stromaufnahme des Vibrators messen, siehe Inbetriebnahme.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
  - ☞ Stromaufnahme über 4A, Luftspalt zu groß.
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Defekte Federn ersetzen. Luftspalt kontrollieren und maximal zulässige Stromaufnahme des Vibrators messen.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
- ✍ LED SUPPLY leuchtet, LED > T max. blinkt.
  - ☞ Übertemperatur in der Vibratorsteuerung.
    - ☺ Für ausreichende Luftzirkulation sorgen. Vibratorsteuerung von anderen Wärmequellen (Motoren, Lampen, Sonnenlicht) entfernen.

☹ Vibrator fördert dauernd und läßt sich nicht sperren

- ✍ LED VIBRATOR grün, (nur SE611).
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel LED SENSOR überprüfen.
    - ✍ LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
      - ☞ Steuerung defekt.
        - ☺ Steuerung austauschen.
    - ✍ LED SENSOR wechselt, Vibrator schaltet aus bei freiem Sensor, (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / IN INVERS).
    - ✍ LED SENSOR wechselt, Vibrator bleibt eingeschaltet, (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Steuerung defekt.
        - ☺ Steuerung austauschen.
- ✍ LED LOCK leuchtet rot.
  - ☞ Steuerung defekt.
    - ☺ Steuerung austauschen.
- ✍ LED VIBRATOR grün, LED LOCK erloschen, Schiebeschalter in Stellung LOCK.
  - ☞ Keine SPS angeschlossen.
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung SE6XX durch Sensor ausschalten.
  - ☞SPS angeschlossen.
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung SE6XX durch Sensor ausschalten, oder
      - ☎ Externe Ursache, Behebung durch SPS-Fachkräfte (Fragen: Sperre oder Freigabe durch SPS? Wenn Freigabe an Eingang LOCK nicht aktiv, Schiebeschalter in Stellung ENABLE bringen).
- ✍ LED VIBRATOR grün, LED LOCK leuchtet grün, Schiebeschalter in Stellung ENABLE
  - ☞ Keine SPS angeschlossen.
    - ☺ Schiebeschalter in Stellung LOCK bringen.
  - ☞ SPS angeschlossen.
    - ☎ Externe Ursache, Behebung durch SPS-Fachkräfte (Fragen: Sperre oder Freigabe durch SPS? Wenn Sperre an Eingang LOCK aktiv, Schiebeschalter in Stellung LOCK bringen).
- ✍ LED VIBRATOR grün, LED LOCK leuchtet nicht, Schiebeschalter in Stellung ENABLE.
  - ☞ Steuerung defekt.
    - ☺ Steuerung austauschen.

☹ **Vibrator fördert dauernd, Förderleistung nicht regelbar**
- ✍ LED VIBRATOR grün.
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt.
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme.

☹ **Förderleistung im Vibrator ungenügend**
- ✍ LED VIBRATOR grün.
  - ☞ Potmeter 0...9 falsch eingestellt.
    - ☺ Förderleistung erhöhen durch Drehen im Uhrzeigersinn.
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt.
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme.
  - ☞ Schwingfrequenz falsch eingestellt.
    - ☺ Schwingfrequenz gemäß Datenblatt des Vibrators einstellen, siehe Inbetriebnahme.
      - 💣 Schwingfrequenz nicht experimentell ermitteln. Eine falsche Schwingfrequenz bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!.
  - ☞ Magnetspule im Vibrator defekt.
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Widerstand der einzelnen Spulen messen und defekte Spule ersetzen.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
  - ☞ Federbruch im Vibrator.
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Defekte Federn ersetzen. Luftspalt kontrollieren.
      - 💣 Mechanische Schäden am Vibrator wie Federbrüche sind zu beheben und dürfen niemals nur durch ein Verändern der Frequenz kompensiert werden!
      - 💣 Ein zu großer Luftspalt bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!

13. Ersatzteile

Bauteil	Wert, Typ	SE-Nr.	Hersteller, Norm
Schmelzsicherungseinsatz	5x20mm träge 4A	T4A	Norm IEC127
Sicherungshalter	tipo KM01, Nr. 4301.1403	KM01E	Schurter AG, CH-6002 Luzern
Eckprofile	Nr. 9551.10	EP9547	Jaeger AG, CH-3001 Bern
Drehknopf schwarz	Nr. 021-3425	KN614BMS	Elma AG, CH-8620 Schöneich
Deckel zu Drehknopf	Nr. 040-3025	D14BM	Elma AG, CH-8620 Schöneich

Der Ersatz anderer Einzelteile ist unzulässig und darf gemäß den Sicherheitsinformationen nur vom Hersteller ausgeführt werden.

14. Zubehör

Bauteil	Wert, Land, Typ	SE-Nr.	Hersteller
Im Lieferumfang enthalten:			
Kabeldose Netzspannung, oder	Normen IEC320, EN60320-1/C13	KD113	
Kabel SE61X-Netzverteiler 0.5m, oder	Normen IEC320, EN60320-1/C13	SE693	
Netzkabel	Normen IEC320, EN60320-1/C13,	Kabelstecker gemäß Norm des entspr. Landes:	
	CH (SEV)	NK12113	
	A, B, D, F, N, NL, S, SF (Schuko)	NKCE7113	
Im Lieferumfang nicht enthalten:			
Netzverteiler	Normen IEC320, EN60320-1/C13	VL4X113	Schurter
Anschluss Vibrator, bestehend aus			
Kabelstecker inkl. Kabelverschraubung	Han A, 3-polig + PE / PG11, EMV-dicht	KSHAN3AKV	Harting, Contact
Kabelverschraubung (Vibrator)	PG11, EMV-dicht	KVEPG11	Contact
Kabel geschirmt	3x0.75 geschirmt (Kroschu 222103)	3X6S (+ Länge)	Kromberg & Schubert
Kabelstecker AIR	C91B 3-polig, Typ T 3274 501	KSC91E3	Amphenol
Kabelstecker SENSOR	C91B 4-polig, Typ T 3324 501	KSC91E4	Amphenol
Kabelstecker INTERFACE, oder	C91B 6-polig, Typ T 3424 501	KSC91E6	Amphenol
Interfacekabel SE6XX - SPS	Länge 3m oder 5m, 1 Stecker / 1 Ende frei	SE692-3 (3m) oder SE692-5 (5m)	
Interfacekabel SE6XX - SE6XX	Länge 450mm, Stecker / Dose	SE691	
Befestigungswinkel		SE681	
Verbindungsblech		SE682	
Senkschrauben gewindefurchend	M3x8 DIN7500M	GFSPM3X8	
Scheiben für Senkschrauben	M3 SN213912	USSM3	
Abdeckung Bedienelemente transparent		SE683	

15. Entsorgung

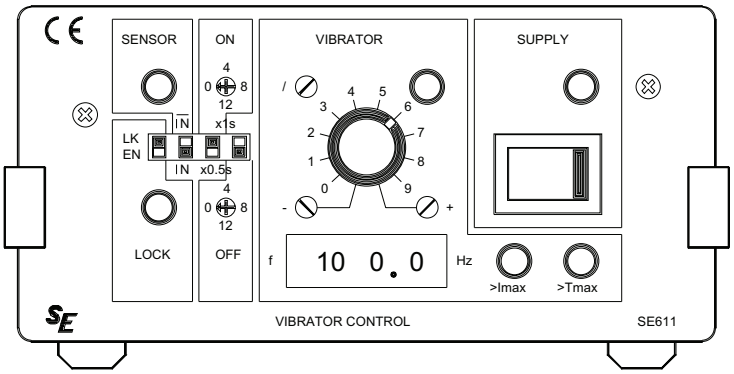
Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Steuerungen SE61X erlauben eine problemlose Weiterverwendung von nicht mehr benutzten Einheiten in anderen Anlagen. Nicht mehr verwendete Steuerungen sollten nicht als ganze Einheiten, sondern durch einen entsprechenden Fachbetrieb in Einzelteile zerlegt und je nach Art des Materials gesondert wiederverwertet oder gemäß den gesetzlichen Bestimmungen des entsprechenden Landes artgerecht entsorgt werden.

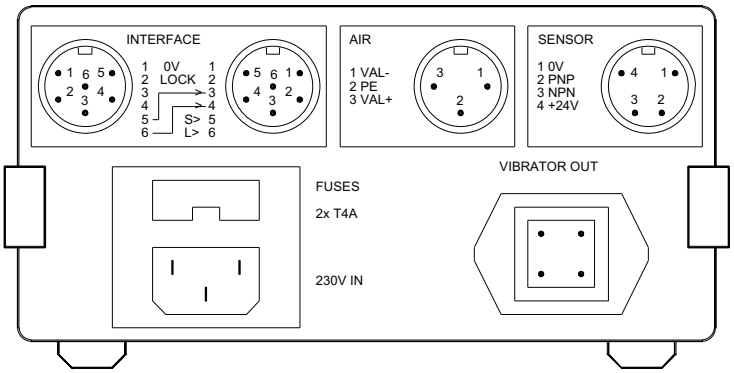
16. Urheberrecht

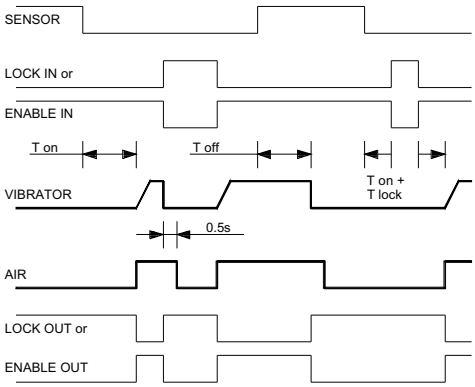
Diese Betriebsanleitung ist dem Bediener der beschriebenen Steuerungen persönlich anvertraut. Das Urheberrecht verbleibt aber jederzeit beim Hersteller. Ohne dessen Einwilligung darf diese Betriebsanleitung weder kopiert noch Dritten zugänglich gemacht werden.

17.

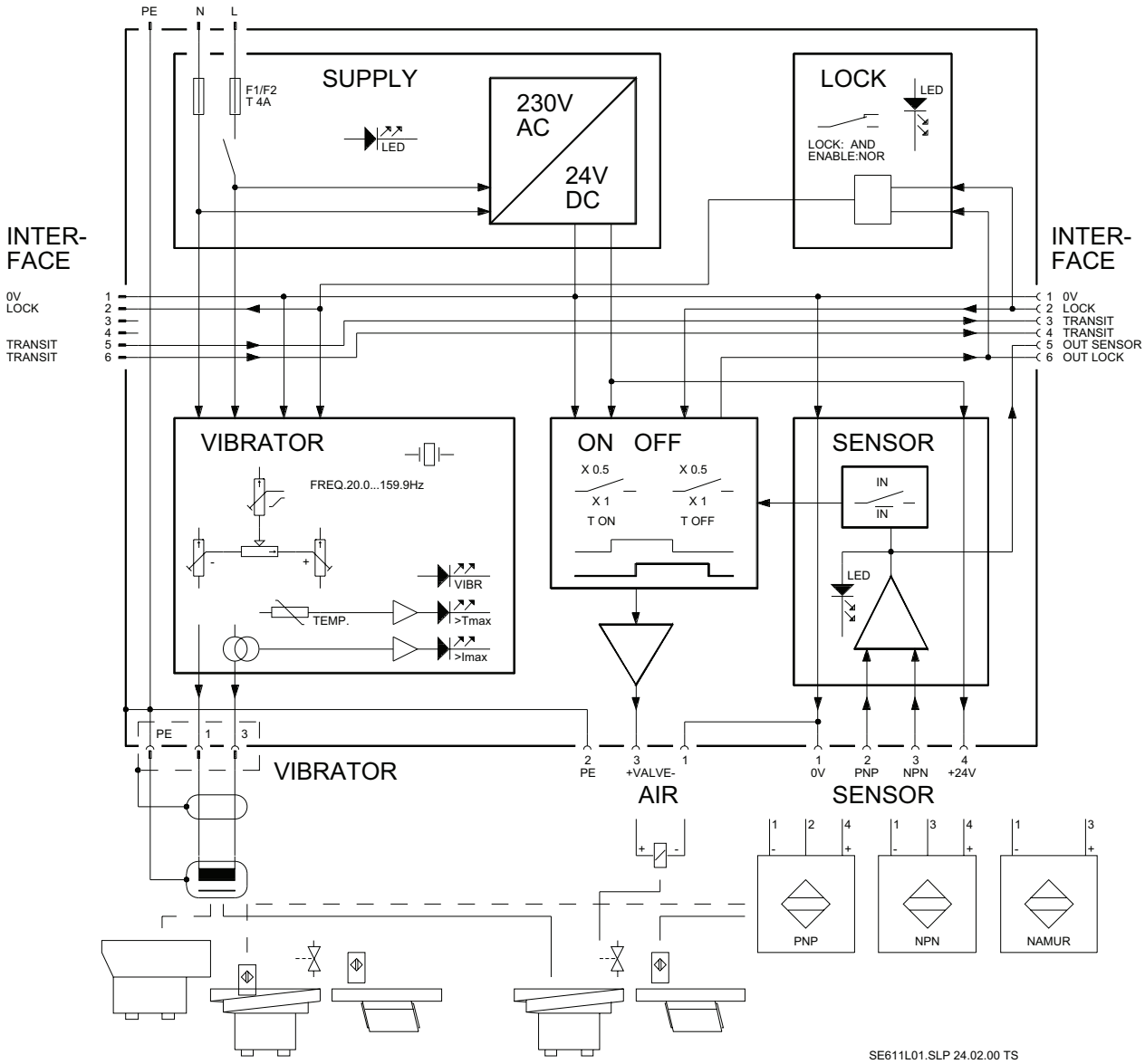
VIBRATOR CONTROL SE611





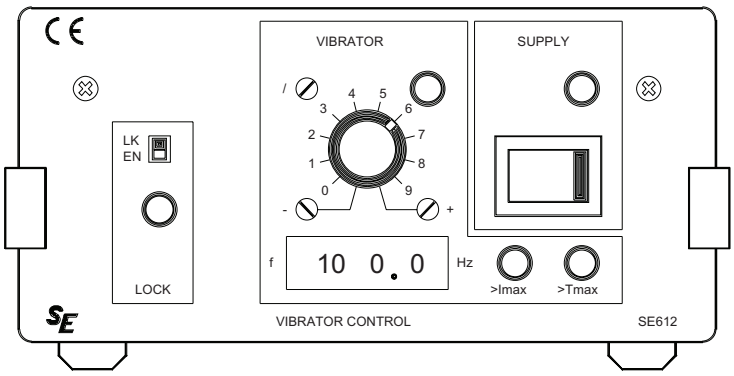


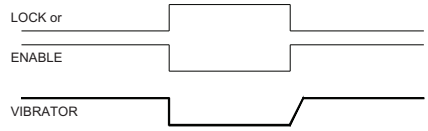
230V(115V)IN

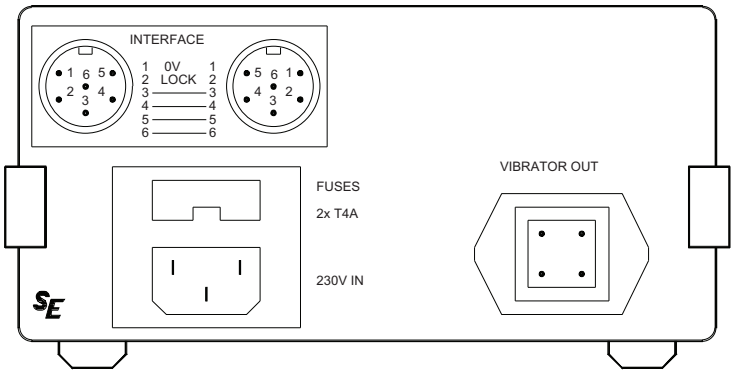


18.

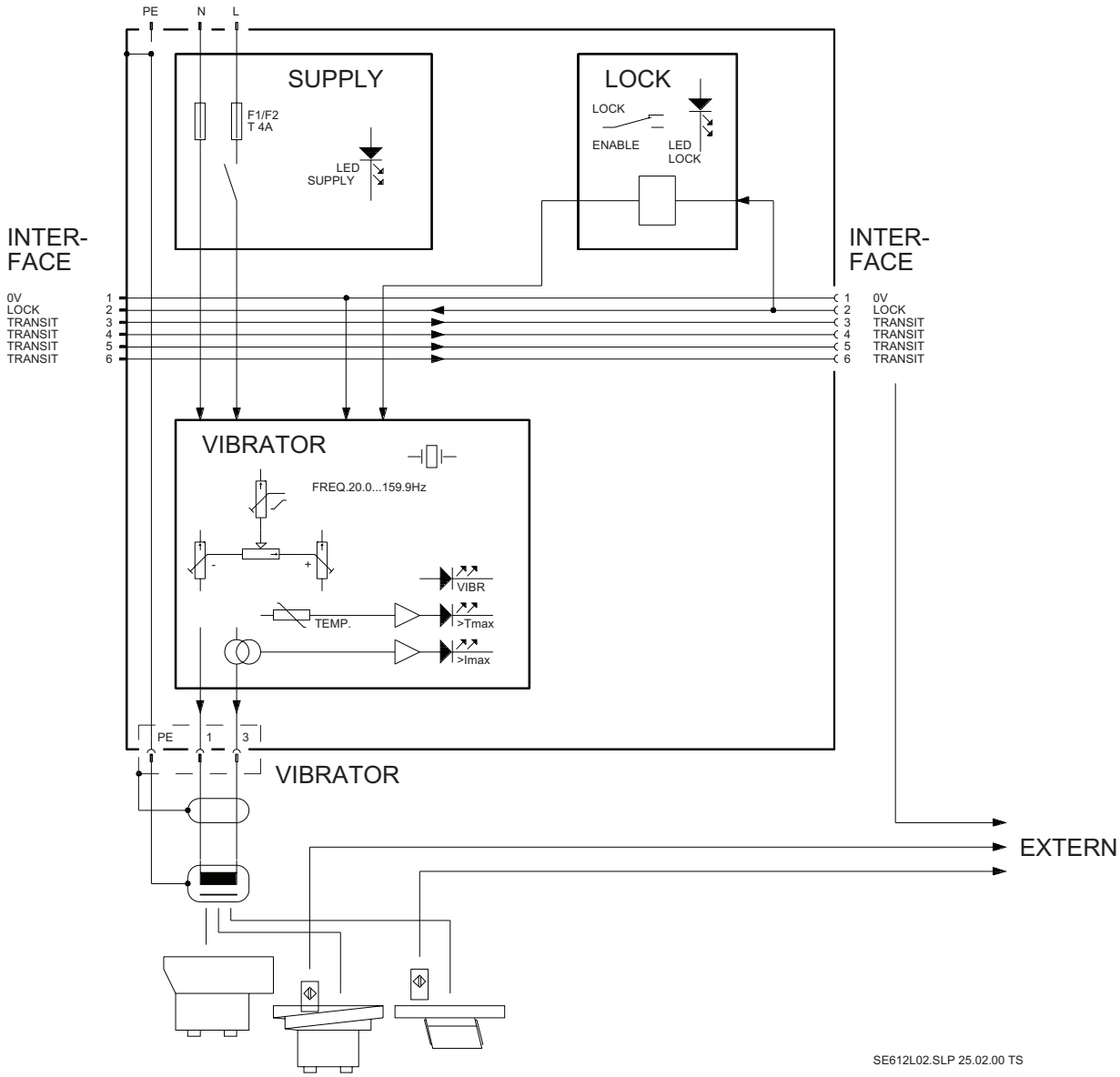
VIBRATOR CONTROL SE612







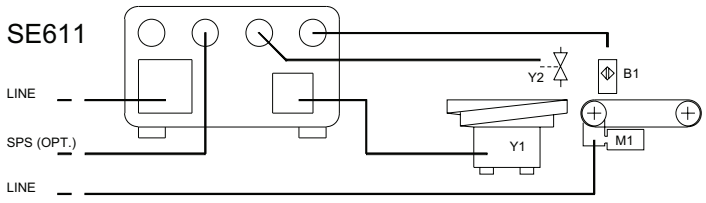
230V(115V)IN

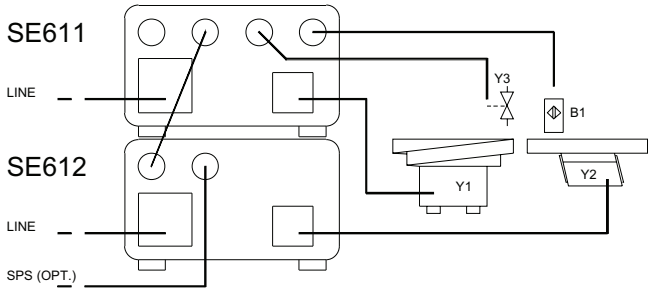


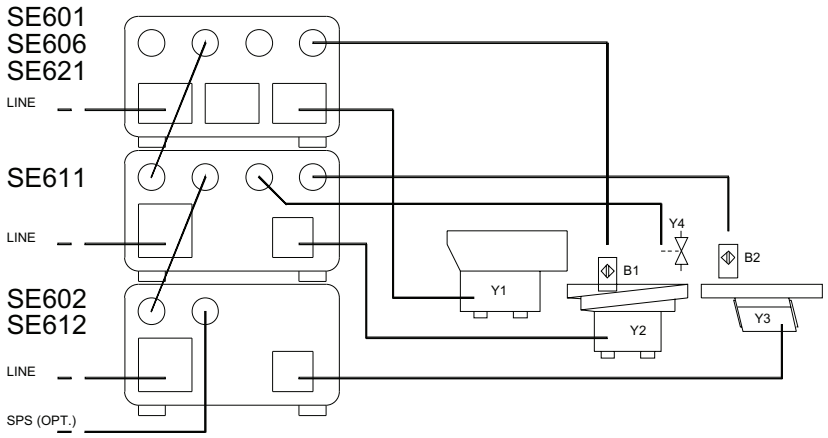
SE612L02.SLP 25.02.00 TS

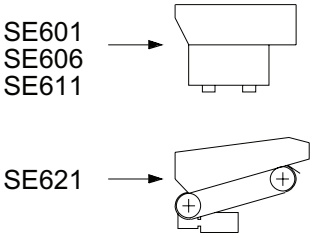
19.

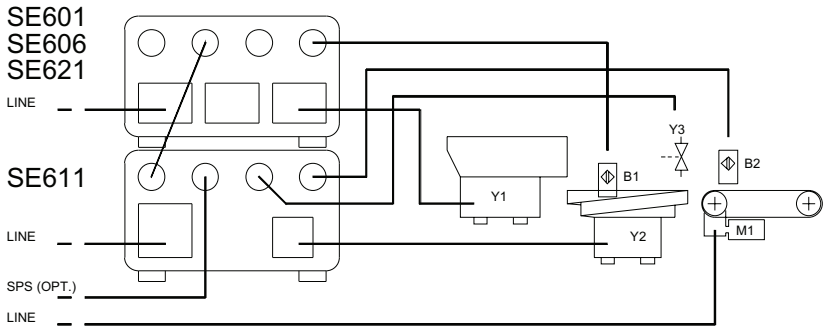
DE: ANWENDUNGEN
EN: APPLICATIONS
FR: APPLICATIONS
IT: APPLICAZIONI
SP: APLICACIONES



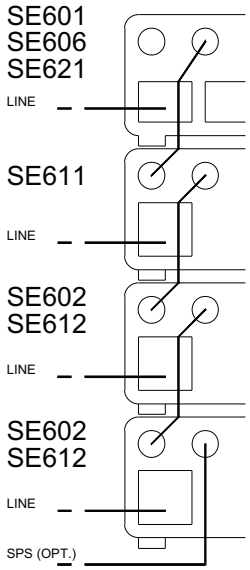




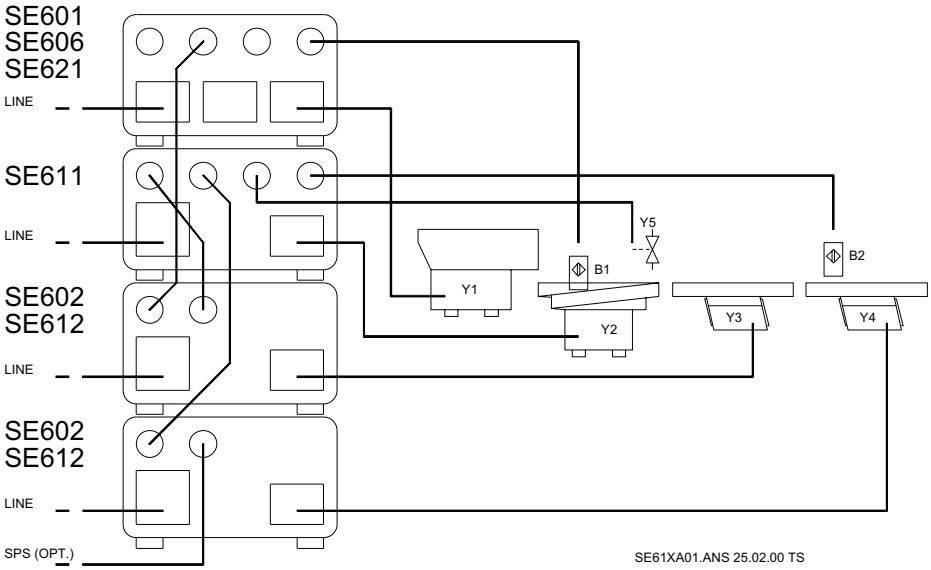




LOCK Y1 << Y2



LOCK Y1 << Y2 >> LOCK Y3



DE: GEHAEUSE, ZUBEHOER
FR: BOITIER, ACCESSOIRES
SP: CAJA, ACCESORIOS

EN: CASE, ACCESSORIES
IT: CASSA, ACCESSORI